

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-169790

(43)Date of publication of application : 29.06.1990

(51)Int.Cl.

D21F 1/00

D21H 21/40

(21)Application number : 63-324151

(71)Applicant : OOKURASHIYOU INSATSU

KYOKUCHO

YAMAKAWA KIKAI SEISAKUSHO:KK

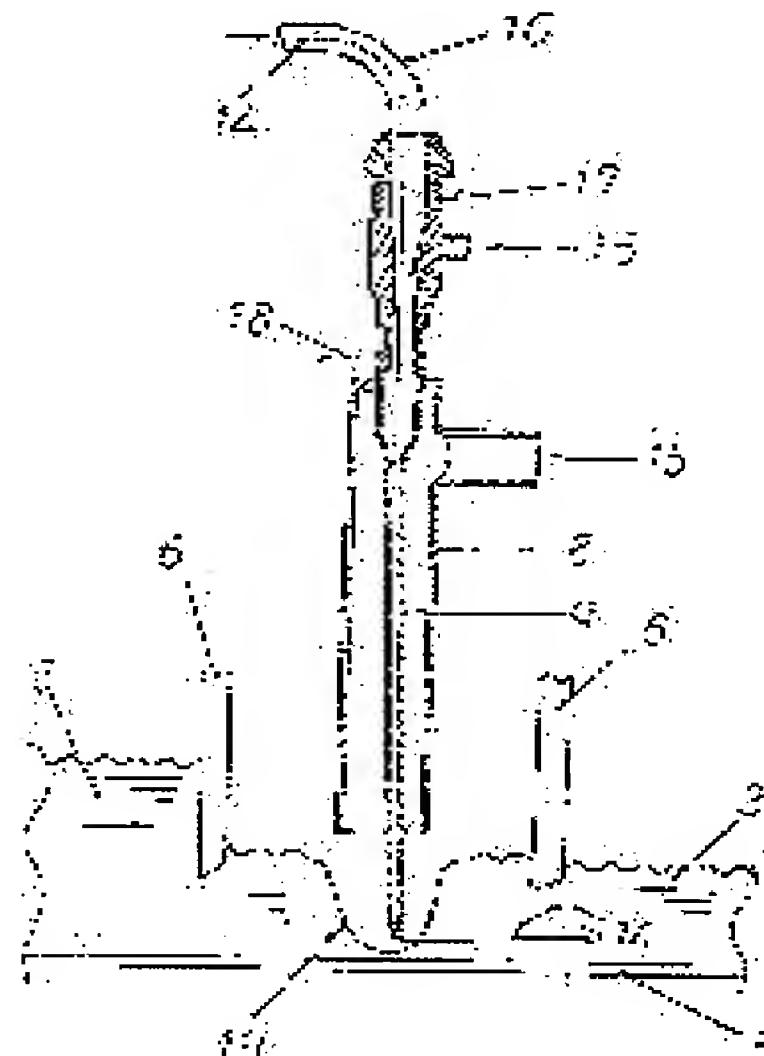
(22)Date of filing : 22.12.1988

(72)Inventor : FUKUI JUNICHI  
OKAZAKI TAKASHI  
SUZUKI TAKAHICO(54) INSERTION OF SECURITY THREAD IN LONG-NET PAPER MACHINE AND DEVICE  
THEREFOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To insert thread into an arbitrary accurate position by opening an air hole by compressed air at a thread insertion of paper material suspension flowing out from a flow box.

CONSTITUTION: A thread 14 is sent from a tip part of a thread insertion pipe 9 to a paper material suspension 3 and in this state, compressed air is continuously introduced from a compressed air inlet pipe 15 for generating an air hole to an air blow pipe 8 so that an air hole 19 for inserting thread is produced in the paper material suspension 3. The thread can be placed at a position with any thickness of paper layer.



## ⑪ 公開特許公報 (A) 平2-169790

⑤Int. Cl. 5

D 21 F 1/00  
D 21 H 21/40

識別記号

府内整理番号

⑩公開 平成2年(1990)6月29日

8929-4L

7003-4L D 21 H 5/10

審査請求 有 請求項の数 6 (全4頁)

⑥発明の名称 長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入方法およびその装置

⑦特 願 昭63-324151

⑧出 願 昭63(1988)12月22日

⑨発明者 福井 純一 岡山県岡山市西大寺中2丁目20番地9号

⑩発明者 岡崎 孝 岡山県岡山市西大寺東1丁目3番地56号

⑪発明者 鈴木 孝彦 神奈川県平塚市東八幡5丁目8番5号 株式会社山川機械  
製作所内

⑫出願人 大蔵省印刷局長 東京都港区虎ノ門2丁目2番4号

⑬出願人 株式会社山川機械製作所 神奈川県平塚市東八幡5丁目8番5号

⑭代理人 弁理士 松永 善蔵

## 明細書

## 1. 発明の名称

長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入方法およびその装置

## 2. 特許請求の範囲

1 長網抄紙機のフローボックスより流出する紙料懸濁液のセキュリティスレッド挿入部位に、圧縮空気による空気穴を開けることにより、セキュリティスレッド挿入時ににおけるセキュリティスレッド挿入管と、紙料懸濁液とを非接触状態として、セキュリティスレッドを挿入することを特徴とする長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入方法。

2 長網抄紙機のフローボックスより流出する紙料懸濁液中に、セキュリティスレッドを挿入するにあたり、紙料懸濁液中のセキュリティスレッド挿入部位に、圧縮空気により空気穴を発生させるための空気吹出し管を有することを特徴とする長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入装置。

3 圧縮空気によって発生する減圧により、紙料懸濁液中の空気穴へ、セキュリティスレッドを送り出すことを特徴とする請求項2記載の長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入装置。

4 セキュリティスレッド挿入管の、高さの調整手段を有することを特徴とする請求項2記載の長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入装置。

5 挿入中のセキュリティスレッドの、表裏反転調整用機構を有することを特徴とする請求項2記載の長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入装置。

6 スレッドの開巻き速度を、長網抄紙機の速度と同期させる機構を有することを特徴とする請求項2記載の長網抄紙機におけるセキュリティスレッド挿入装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明は、証券類用紙などの偽造防止のため付与するセキュリティスレッドを、長網抄紙機

のフロー ボックスより流出する紙料懸濁液中に挿入する技術に関するものである。

#### [従来の技術]

従来、銀行券などの証券類用紙に偽造防止を目的としてセキリュティスレッド(以下スレッドという)を挿入する方法としては、円網多槽抄き、あるいは長網と円網の組み合わせにおいて湿紙間にそれを挿入する方法がある。しかし、このような多層の湿紙の抄き合わせによって得られる用紙は、紙層間ににおいて剥離させることは比較的容易である。したがって、スレッドに施した模様、マーク、文字などの種々の偽造防止策を看破される恐れがある。

また、長網抄紙機において紙料懸濁液中に導管などを用いて糸状物を埋設する方法もあるが、紙料懸濁液中にそのような導管などを入れることによって、紙料の成分の均一な分散を妨げたり、導管による紙料の詰まり、もつれの発生することによって、安定的に、任意の正確な位置へスレッドを挿入することが困難であるという欠点があった

入装置、圧縮空気によって発生する減圧により、紙料懸濁液中の空気穴へスレッドを送り出すことを特徴とする長網抄紙機におけるスレッド挿入装置、挿入装置のスレッド挿入管高さの調整手段を有する長網抄紙機におけるスレッド挿入装置、挿入中のスレッドの表裏反転調整用の機構を有することを特徴とする長網抄紙機におけるスレッド挿入装置、スレッドの開巻き速度を長網抄紙機の速度と同期させる機構を有することを特徴とする長網抄紙機におけるスレッド挿入装置などの構成による。

#### [作用]

長網抄紙機のフロー ボックスより流出する紙料懸濁液のスレッド挿入部位に、圧縮空気による空気穴を開けることにより、スレッド挿入時におけるスレッド挿入管と、紙料懸濁液との接觸を避けることが可能となり、紙料の成分の不均一な分散、紙料自体の不必要的詰まり、もつれの発生を防止することができる。

また挿入装置のスレッド挿入管の高さの微調整

#### [発明が解決しようとする課題]

この発明は長網抄紙機による単紙層中に、紙厚方向の任意の位置に、紙料の成分の不均一な分散、不要な詰まり、もつれなどを発生させることなくして、任意の正確な位置にスレッドを挿入させるもので、これにより製造される用紙において優れた偽造防止対策を付与することを目的とする。

#### [課題を解決するための手段]

長網抄紙機のフロー ボックスより流出する紙料懸濁液のスレッド挿入部位に、圧縮空気による空気穴を開けることにより、スレッド挿入時におけるスレッド挿入管と、紙料懸濁液とを非接觸状態としてスレッドを挿入することを特徴とする長網抄紙機におけるスレッド挿入方法および、

長網抄紙機のフロー ボックスより流出する紙料懸濁液中に、スレッドを挿入するにあたり、紙料懸濁液中のスレッド挿入部位に、圧縮空気により空気穴を発生させるための空気吹出し管を有することを特徴とする長網抄紙機におけるスレッド挿

により、製造される用紙の紙厚方向の任意の位置にスレッドを挿入することが可能であり、さらにスレッドの表裏反転調整機構およびスレッドの開巻き速度を長網抄紙機の速度と同期させる機構により、製造される用紙に安定的に、任意の正確な位置にスレッドの挿入を行うことが可能となる。

#### [実施例]

つぎにこの発明の実施例について説明する。

第1図は、この発明のスレッド挿入装置と長網抄紙機のフロー ボックス部分の概略図である。

図中、符号(1)はフロー ボックス、(3)は紙料懸濁液、(4)はプレストロール、(5)はエプロン、(6)はスライス板である。

この装置の挿入部分は空気吹出し管(8)、スレッド挿入管(9)によって構成されており、これらはエアーシリンダー(7)によって支持されている。エアーシリンダー(7)は昇降用圧縮空気注入口(7')に圧縮空気を注入することによって、上記、空気吹出し管(8)、スレッド挿入管(9)によって構成されるスレッド挿入部分を上下に動かすこと

ができ、スレッド挿入装置未使用時には、挿入部分を上昇させておく構成となっている。

スレッド(14)はボビン(11)から巻きされ、スレッド導入用チューブ(10)通り、スレッド挿入管(9)の先端部から紙料懸濁液(3)中へ送り出される。

なお、スレッド(14)の送り出し速度を一定とするために、長網抄紙機のワイヤー(2)の速度と、同速に回転するモーター(13)から駆動力をとったタッチロール(12)によってボビン(11)を回転させる。

第2図は、この発明のスレッド挿入装置の挿入部分の拡大した断面図である。

スレッド挿入時には、當時、空気穴発生用圧縮空気注入管(15)より、空気吹出し管(8)へ圧縮空気を吹き入れることによって、紙料懸濁液(3)中にスレッド挿入用空気穴(19)を発生させる。

スレッド(14)の挿入は、スレッド送出し用圧縮空気注入管(16)より圧縮空気を吹き入れると、スレッド導入用チューブ(10)内が減圧され、スレッ

ド(14)がスレッド挿入管(9)内へ吸い込まれ、スレッド挿入管(9)の先端部から紙料懸濁液(3)中へ送り出される。

スレッド(14)は、一旦、紙料懸濁液(3)中へ送り出された後は、スレッド送り出し用の圧縮空気の注入がなくても、紙料懸濁液(3)の流れによって連続的に紙料懸濁液(3)中に送り出される。

また、挿入管高さ調整ねじ(17)によって、スレッド挿入管(9)の高さを微調整することにより、スレッド(14)を製造される単紙層中において、その厚さ方向の位置を調整することができる。

なお反転調整用レバー(18)により、スレッド挿入管(9)を180度回転させ、スレッド(14)の反転を行うことができる。

このようなスレッド挿入装置は、通常は複数装置を並列して使用し、その幅方向は任意の間隔で配置されるが、このスレッド挿入装置は単独のみで使用してもよい。

#### [発明の効果]

この発明はスレッド挿入にあたり、紙料懸濁液

とスレッド挿入管が非接触の状態でスレッドの挿入を行うことが可能となり、また製造される用紙は単一の紙層よりなり、その任意の厚さの位置にスレッドを配置することができる。そして紙料の成分の不均一な分散、紙料自体の固まり、もつれを発生させることなく、製造する用紙に安定的で、任意の正確な位置へスレッドを挿入することができる。

これは従来の紙層間にスレッドを挿入したもののが剥離される懼れを有しているのに対して、その欠点を解消するものであり、これによって証券類用紙などの偽造防止の上で優れた効果を付与することができる。

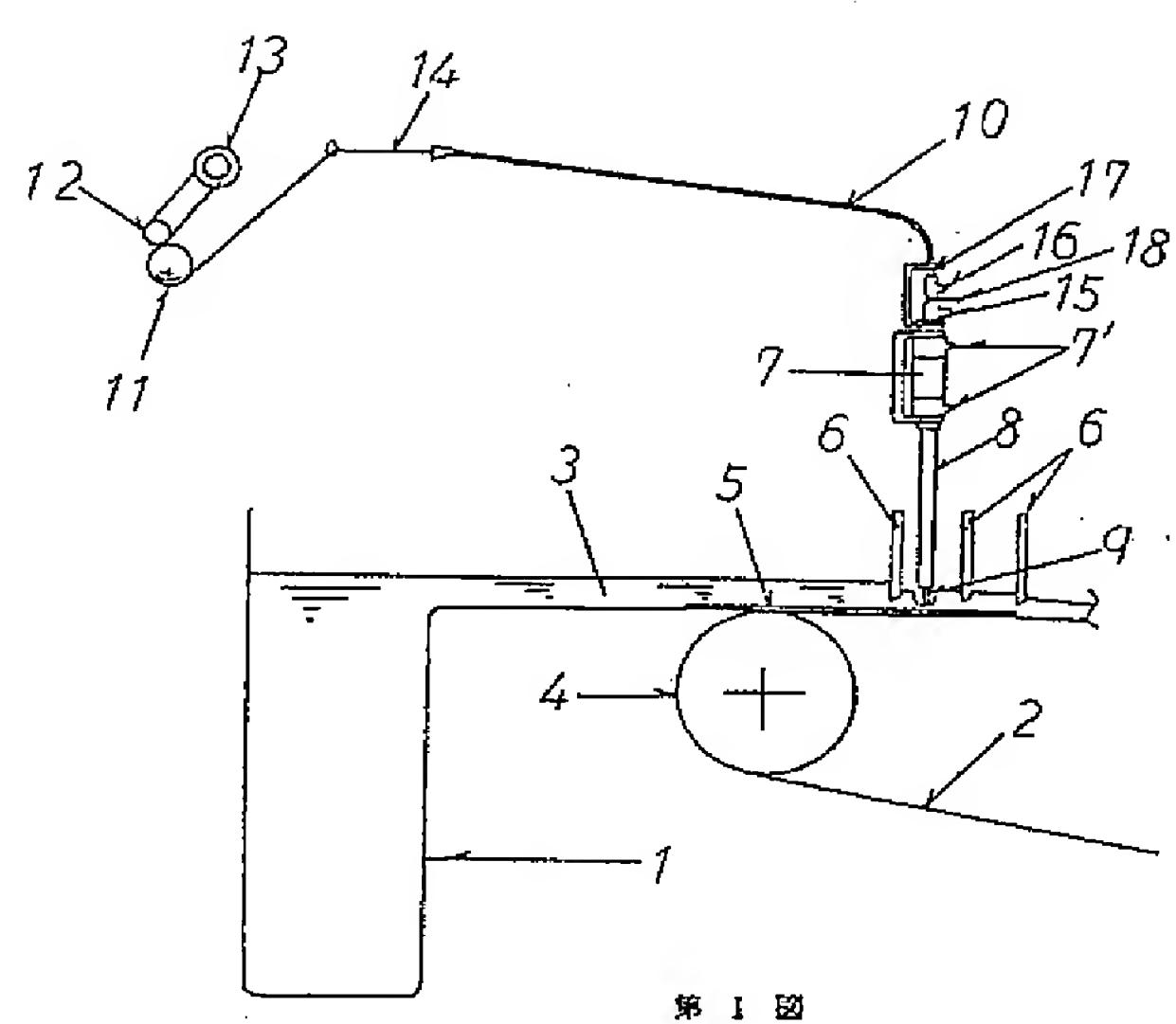
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明のスレッド挿入装置および長網抄紙機のフロー・ボックス周辺の概略図。

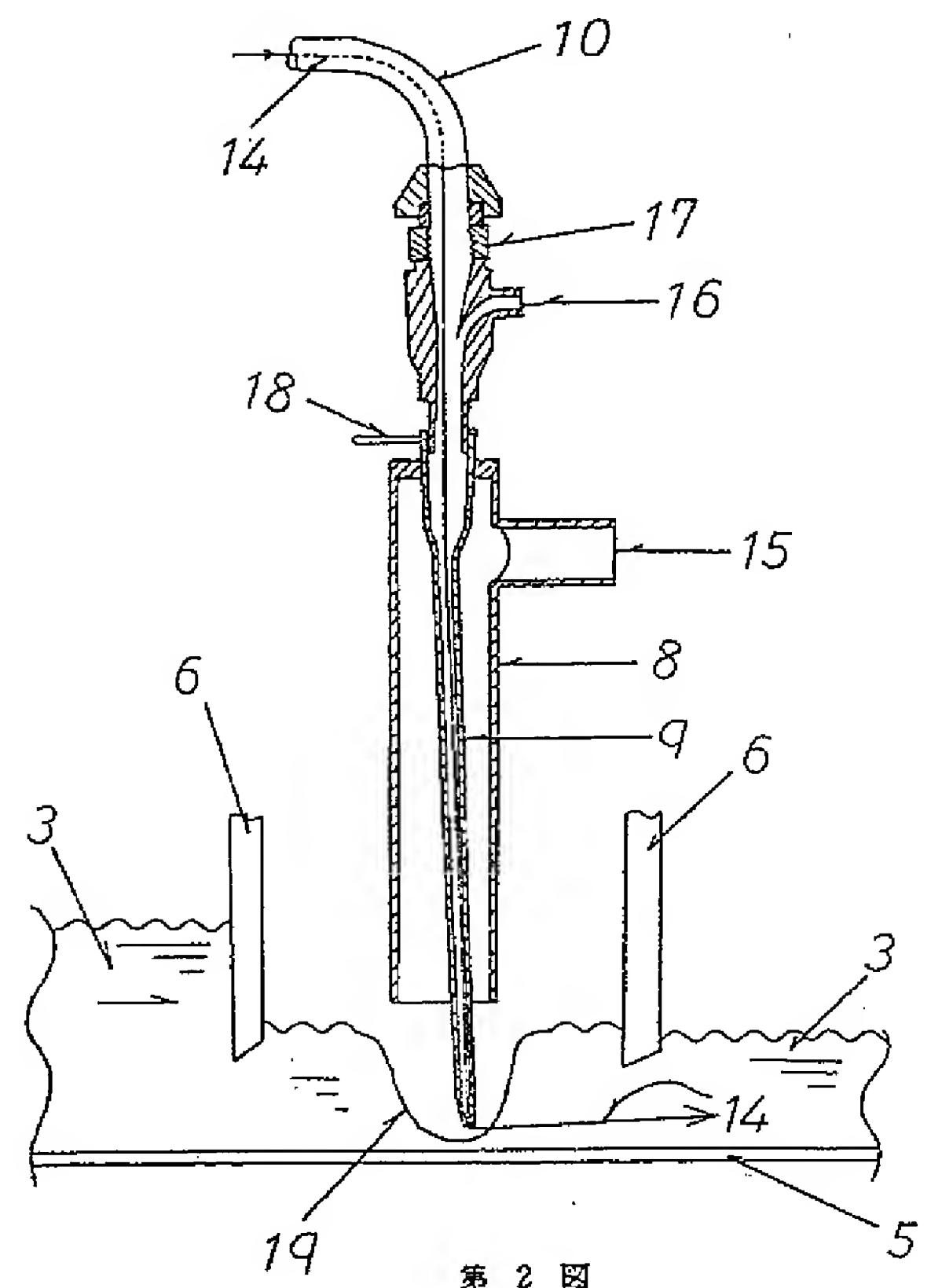
第2図はこの発明のスレッド挿入装置のスレッド挿入部分および長網抄紙機のスライス板部分の拡大断面図である。

(1) ……フロー・ボックス	(2) ……ワイヤー
(3) ……紙料懸濁液	(4) ……プレストロール
(5) ……エプロン	(6) ……スライス板
(7) ……エアーシリンダー	
(7') ……昇降用圧縮空気注入口	
(8) ……空気吹出し管	(9) ……スレッド挿入管
(10) ……スレッド導入用チューブ	
(11) ……ボビン	(12) ……タッチロール
(13) ……モーター	(14) ……スレッド
(15) ……空気穴発生用圧縮空気注入管	
(16) ……スレッド送出し用圧縮空気注入管	
(17) ……挿入管高さ調整ねじ	
(18) ……反転調整用レバー	
(19) ……スレッド挿入用空気穴	

特許出願人 大蔵省印刷局長 岩崎文哉  
同 株式会社 山川機械製作所  
代理人 井理士 松永善蔵



第1図



第2図